

**PENGARUH PEMBERIAN RANSUM BERBASIS LIMBAH KELAPA SAWIT FERMENTASI
TERHADAP KONSUMSI ENERGI DAN ENERGI TERCERNA
PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO)**

*Effect of Ration Feeding Based on Waste Oil Palm Fermented to Energy Intake and Digestible Energy
in Cattle Grade Ongole*

Hesti Utari Dewi^a, Liman^b, Yusuf Widodo^b

^aThe Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

^b The Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University

Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145

e-mail : jipt_universitaslampung@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims to determine the impact of fermented palm oil waste in the ration to the energy intake and digestible energy in cattle grade Ongole. The research was conducted in September-December 2015 in the Laboratory Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This study uses a randomized block design consisted of three treatments and three replications. Grouping based on body weight is between 200-250 kg in group I, between 170-199 kg in group II, and between 140-169 kg in group III. Ration treatment used are R0 = control diet (15% of rice straw, 22% of copra meal, 32% of cassava waste, 25% of fine bran, 4% of molasses, 1% of urea, and 1% of premix), R1 = dietary based palm oil waste without fermentation (15% of palm midrib and leaves, 35% of copra oil, 18% of cassava waste, 25% of fine bran, 4% of molasses, 2% of urea, and 1% of premix) and R2 = dietary based palm oil waste fermented (15% of palm midrib and leaves fermented, 35% of copra oil, 18% of cassava waste, 25% of fine bran, 4% of molasses, 2% of urea, and 1% of premix). The data obtained were tested by analysis of variance followed by Least Significant Difference Test if the value of analysis of variance showed real results. The results showed that: (1) awarding dietary based palm oil waste significant ($P < 0.05$) on energy intake and digestible energy. (2) the highest value of energy intake and digestible energy is on R2 with the dietary based palm oil waste fermented.

Keywords : Digestible Energy, Energy Intake, Palm Oil Waste

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara sedang berkembang yang perlu menyadari arti penting akan peningkatan gizi bagi penduduknya untuk mendukung terwujudnya masyarakat cerdas, sehat, produktif, dan mampu bersaing. Pertambahan jumlah penduduk Indonesia akan terus meningkat seiring dengan pertambahan kebutuhan pangan yang bergizi tinggi. Gizi yang tinggi di kandung dalam produk pangan hasil peternakan, sehingga mendorong sektor peternakan untuk berupaya mengoptimalkan produktivitasnya.

Produktivitas ternak dipengaruhi oleh kualitas pakan yang dikonsumsi. Pemberian ransum yang berkualitas akan menunjukkan produktivitas yang baik pula. Ransum untuk ruminansia seperti sapi memerlukan hijauan dalam saluran pencernaannya. Ketersediaan hijauan tanaman pakan masih sedikit dan

sebaiknya pakan ternak tidak bersaing dengan manusia. Dengan adanya pemikiran tersebut, perlu memanfaatkan limbah agroindustri untuk dijadikan pakan alternatif untuk sapi.

Menurut Direktorat Jendral Perkebunan (2004), Lampung adalah salah satu provinsi yang berpotensi untuk perkebunan kelapa sawit, bahkan menurut data statistik perkebunan 2009-2011 Kementerian Pertanian Direktorat Jendral Perkebunan, pada tahun 2012 lahan yang digunakan untuk perkebunan kelapa sawit seluas 153.160 ha. Berpotensinya daerah-daerah yang ada di provinsi Lampung tentu meningkatkan jumlah limbah kelapa sawit yang dihasilkan.

Usaha-usaha pemanfaatan limbah perkebunan kelapa sawit yang berkualitas rendah dapat dilakukan dengan sentuhan teknologi antara lain, peningkatan kecernaan struktural karbohidrat dengan perlakuan

kimiawi (amoniasi), fisik, dan biologis (fermentasi).

Melalui proses tersebut, diharapkan dapat mengoptimalkan bioproses dalam rumen yang sangat tergantung oleh peran mikroba rumen. Enzim-enzim yang diproduksi mikroba rumen membantu perombakan pakan yang berserat. Mikroba dalam rumen menghasilkan asam lemak atsiri (VFA) dan N sebagai sumber energi bagi ternak. Lebih lanjut, akan memberikan pengaruh terhadap konsumsi energi dan energi tercerna. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian ransum berbasis limbah kelapa sawit terhadap konsumsi energi dan energi tercerna pada sapi PO.

MATERI DAN METODE

Materi

Peralatan yang digunakan adalah kandang berkapasitas 9 ekor sapi, timbangan digital, timbangan gantung, timbangan duduk, tali, kandang jepit, sekop, ember, terpal, cangkul, chopper, plastik. Alat yang digunakan untuk analisis proksimat adalah kertas saring, oven, desikator, cawan porselin, alat soxhlet, alat kondensor, timbangan analitik, dan kompor listrik.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini berupa 9 ekor sapi Peranakan Ongole. Setiap 3 ekor sapi mendapat perlakuan ransum yang berbeda. Hijauan dan ransum perlakuan (R0, R1, R2) dengan penggunaan limbah kelapa sawit (pelepah daun dan bungkil sawit) dan limbah kelapa sawit terfermentasi dengan EM4 produksi dari PT. Songgolangit Persada (pelepah daun dan bungkil sawit terfermentasi). Ransum basal yang digunakan adalah tersusun dari dedak halus, onggok, bungkil kopra, jerami padi, molases, urea, dan premix.

Metode

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Kelompok tersebut berdasarkan bobot badan. Perlakuan penelitian meliputi :

R0 = ransum kontrol (jerami padi 15%, bungkil kopra 22%, onggok 32%, dedak halus 25%, molases 4%, urea 1%, dan premix 1%);

R1 = ransum berbasis limbah kelapa sawit tanpa fermentasi (pelepah dan daun sawit 15%, bungkil sawit 35%, onggok 18%, dedak halus 25%, molases 4%, urea 2%, dan premix 1%);

R2 = ransum berbasis limbah kelapa sawit terfermentasi (pelepah dan daun sawit 15%, bungkil sawit 35%, onggok 18%, dedak halus 25%, molases 4%, urea 2%, dan premix 1%).

Tabel 1. Komposisi ransum penelitian

Bahan pakan	R0	R1	R2
----- (%) -----			
Pelepah sawit non fermentasi	0	15	0
Pelepah sawit fermentasi	0	0	15
Bungkil sawit non fermentasi	0	35	0
Bungkil sawit fermentasi	0	0	35
Jerami padi	15	0	0
Bungkil kopra	22	0	0
Dedak halus	25	25	25
onggok	32	18	18
molases	4	4	4
urea	1	2	2
premix	1	1	1
total	100	100	100

Peubah yang Diamati

Peubah yang diukur adalah konsumsi energi dan energi tercerna. Nilai energi tercerna diukur dengan cara menghitung selisih antara energi yang terkandung dalam makanan dengan jumlah energi yang dikeluarkan melalui feses.

Perhitungan energi total dalam ransum dan feses dihitung dengan menggunakan rumus menurut Nehring dan Haenlein (1973) yang dihitung berdasarkan hasil analisis proksimat. Energi total = 5,72 % protein + 9,5% ether ekstrak + 4.79% Serat kasar + 4.03% BETN`

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis of varian (ANOVA) apabila dari hasil analisis varian berpengaruh nyata pada satu peubah maka analisis akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% dan atau 1%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Energi

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil rata-rata konsumsi energi pada sapi Peranakan Ongole (PO). Pengaruh ransum perlakuan terhadap konsumsi energi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. pengaruh ransum perlakuan terhadap konsumsi energi

Kelompok	Ransum Perlakuan		
	RO	R1	R2
----- Kkal/ekor/hari-----			
1	12736,64	18009,14	23827,23
2	16603,12	21542,03	27247,21
3	9855,73	10943,35	18294,47
Rata -rata	13065,16 ^a ± 3,38	16831,5 ^b ± 5,59	23122,97 ^c ± 4,51

Keterangan : Huruf kecil dengan superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Konsumsi energi merupakan jumlah energi yang dikonsumsi oleh ternak melalui konsumsi bahan kering ransum. Semakin banyak ransum yang dikonsumsi maka akan semakin besar energi yang dikonsumsi oleh ternak. Berdasarkan hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa ransum perlakuan berpengaruh nyata (P<0.05) terhadap konsumsi energi (Tabel 2). Pemberian ransum berbasis limbah kelapa sawit mampu memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap konsumsi energi.

Hasil uji Beda Nyata Terkecil memperlihatkan bahwa ransum basal (R0) memiliki hasil yang berbeda nyata dengan ransum perlakuan non fermentasi (R1) maupun ransum perlakuan terfermentasi (R2) terhadap konsumsi energi. Hal ini menjelaskan bahwa pemberian limbah kelapa sawit dalam ransum dapat meningkatkan jumlah konsumsi ransum. Menurut Balai Penelitian Ternak (2003), pemberian limbah kelapa sawit menunjukkan hasil yang baik karena limbah kelapa sawit yang diberikan dikonsumsi oleh sapi secara langsung dan normal.

Lebih lanjut, dapat dilihat dalam hasil uji BNT bahwa ransum R1 berbeda nyata dengan R2. Pemberian ransum R2 mampu meningkatkan konsumsi energi secara signifikan. Pemberian ransum berbasis limbah kelapa sawit terfermentasi mampu

meningkatkan konsumsi ransum sehingga konsumsi energi meningkat.

Menurut Bidura (2007), penerapan bioteknologi fermentasi dapat meningkatkan palatabilitas dan digestibilitas dari bahan pakan. Penambahan bahan pakan berupa limbah terfermentasi dapat memberikan suplai makanan bagi mikroba rumen. Semakin banyak ransum yang dikonsumsi, maka akan semakin besar energi yang dikonsumsi oleh ternak.

Bahan kering ransum merupakan unit gabungan dari zat-zat gizi makanan yang terdiri dari protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen. Dengan demikian, bahan kering yang dikonsumsi pada percobaan ini akan berpengaruh pada jumlah seluruh zat nutrisi yang dikonsumsi. Semakin banyak bahan pakan yang dicerna melalui saluran pencernaan, maka semakin cepat aliran laju pencernaan yang akan menyebabkan lebih banyak ruang kosong di dalam saluran pencernaan untuk penambahan makanan. Penambahan kecepatan konsumsi ini seiring dengan bertambahnya konsumsi energi.

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 2), dapat dilihat bahwa rata-rata konsumsi energi sapi Peranakan Ongole (PO) mengalami peningkatan. Konsumsi energi sapi PO pada perlakuan R0, R1, dan R2 secara berurutan adalah 13065,16 Kkal/ekor/hari; 16831,51 Kkal/ekor/hari; dan 23122,97 Kkal/ekor/hari. Hasil konsumsi energi tertinggi diperoleh dari sapi PO yang diberikan ransum perlakuan R2. Tingginya konsumsi energi tersebut menunjukkan bahwa pemberian ransum berbasis limbah kelapa sawit terfermentasi cukup efektif meningkatkan konsumsi energi pada sapi Peranakan Ongole (PO).

Energi Tercerna

Energi tercerna dapat diketahui melalui selisih energi yang dikonsumsi dengan energi yang terbuang dalam feses. Pengaruh ransum perlakuan terhadap energi tercerna pada sapi Peranakan Ongole dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil uji analisis ragam memperlihatkan bahwa ransum perlakuan berpengaruh nyata (P< 0.05) terhadap energi tercerna. Pemberian ransum berbasis limbah kelapa sawit mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap energi tercerna pada sapi Peranakan Ongole (PO).

Hasil uji Beda Nyata Terkecil memperlihatkan bahwa pemberian ransum berbasis limbah kelapa sawit fermentasi (R2) berbeda nyata dengan ransum perlakuan limbah kelapa sawit tanpa fermentasi (R1) maupun ransum basal (R0). Namun, pemberian ransum

R0 tidak berbeda nyata dengan R1. Hal ini disebabkan karena limbah kelapa sawit tanpa fermentasi memiliki kandungan serat kasar yang relatif tinggi yakni 19,05% jika dibandingkan dengan ransum R0 dan R2 yang memiliki kandungan serat kasar 12,16% dan 15,25%.

Tabel 3. Pengaruh ransum perlakuan terhadap energi tercerna

Kelompok	Ransum Perlakuan		
	R0	R1	R2
	----- Kkal/ekor/hari-----		
1	8060,24	12305,36	18953,95
2	10756,14	9490,00	14038,74
3	7235,036	5175,097	12323,92
ET(%KE)	66,46 %	53,41%	65,32%
Rata -rata	8683,80 ^a ± 1,84	8990,15 ^a ± 3,59	15105 ^b ± 3,44

Keterangan :

ET(%KE) = Energi tercerna berdasarkan konsumsi energi (%)

R0 = ransum kontrol (jeramipadi 15%, bungkilopra 22%, onggok 32%, dedak halus 25%, molases 4%, urea 1%, dan premix 1%)

R1= ransum berbasis limbah kelapa sawit tanpa fermentasi (pelepah dan daun sawit 15%, bungkil sawit 35%, onggok 18%, dedak halus 25%, molases 4%, urea 2%, dan premix 1%)

R2 = ransum berbasis limbah kelapa sawit terfermentasi (pelepah dan daun sawit 15%, bungkil sawit 35%, onggok 18%, dedak halus 25%, molases 4%, urea 2%, dan premix 1%)

Tingginya serat kasar dalam ransum tersebut menyebabkan rendahnya nilai cerna sehingga energi yang terbuang melalui feses lebih tinggi. Dijelaskan lebih lanjut bahwa ternak ruminansia paling banyak memperoleh energi dari pakan yang mengandung serat kasar tinggi (Arora, 1995). Serat kasar tersebut banyak mengandung selulosa dan hemiselulosa sehingga sulit untuk dicerna. (Rianto dan Purbowati, 2009).

Hasil uji lanjut juga menunjukkan bahwa penggunaan ransum R1 berbeda nyata dengan ransum R2 (Tabel 11). Hal ini menunjukkan bahwa proses fermentasi mampu meningkatkan kecernaan bahan pakan. Fermentasi yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan *Effective mikroorganisme* 4 (EM4). Em4 merupakan suatu cairan berwarna kecoklatan

dan beraroma manis asam (segar) yang di dalamnya berisi campuran beberapa mikroorganisme hidup yang menguntungkan bagi proses pencernaan ternak sehingga ternak yang diberi ransum perlakuan dengan limbah fermentasi memiliki nilai rata-rata energi tercerna yang lebih tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa rata-rata energi tercerna pada sapi peranakan ongole yang diberi ransum basal dan ransum perlakuan memiliki perbedaan yang signifikan. Energi tercerna pada perlakuan R0, R1, dan R2 secara berurutan adalah 8683,80 Kkal/ekor/hari; 8990,15 Kkal/ekor/hari; dan 15105,54 Kkal/ekor/hari dengan persentase energi tercerna dari konsumsi energi sebesar 66,46%, 53,41%, 65,32%. Persentase energi tercerna berdasarkan konsumsi energi tersebut cukup baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Parakkasi (1999), bahwa energi yang dapat dicerna pada ruminansia adalah berkisar 40 – 80%.

Jumlah energi tercerna mempengaruhi produk ternak. Semakin tinggi persentase energi tercerna, maka semakin banyak pula energi yang dapat dimanfaatkan oleh tubuh ternak untuk produksi. Pakan yang berkualitas tinggi memberikan aktifitas makan dan ruminasi lebih pendek dibanding dengan aktifitas makan dan ruminasi pada pakan berkualitas rendah (Ensminger et. al., 1990). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian berupa Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) sapi PO. Rata-rata PBBH sapi PO yang diberi perlakuan R0, R1, dan R2 adalah 0,817 kg, 0,01kg, dan 0,547 kg (Tabel 16).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Harlistiyo, et al., (2010), Sapi Peranakan Ongole yang diberi pakan jerami dan konsentrat limbah teh dengan rata-rata bobot hidup awal sekitar 226 kg mampu menghasilkan energi tercerna sebesar 48,12% atau 68,18 MJ/ekor/hari setara dengan 16233 Kkal/ekor/hari. Maka, dapat diketahui bahwa pemberian ransum berbasis limbah kelapa sawit terfermentasi dengan EM 4 pada penelitian ini baik dan mampu meningkatkan energi tercerna pada sapi Peranakan Ongole (PO).

Bakteri yang terkandung di dalam EM4 peternakan ini adalah *Lactobacillus casei*. *Lactobacillus casei* memiliki peranan penting dalam pencernaan. *Lactobacillus* adalah bakteri yang bisa memecah protein, karbohidrat, dan lemak dalam makanan, dan menolong penyerapan elemen penting dan nutrisi seperti mineral, asam amino, dan vitamin yang dibutuhkan manusia dan hewan untuk bertahan

hidup (Jamal dan Syamsu, 2001 dalam Nista et al., 2007)

Energi yang tercernakan ini kemudian sebagian dibuang melalui urine dan energi dalam metan. Sehingga tersisa energi metabolis (ME) yang kemudian sebagian hilang melalui panas reaksi (*Heat increament*) berupa panas yang timbul akibat fermentasi, dan panas yang timbul akibat termetabolismekannya zat-zat makanan organik. Sehingga tersisa energi netto (*Net Energy*) yang digunakan untuk produksi dan untuk hidup pokok. Produksi ini sebagian disimpan sebagai jaringan, sebagai produksi, dan untuk kerja. Sedangkan, energi untuk hidup pokok adalah berupa energi basal metabolisme, aktivitas hidup pokok, dan menjaga temperatur tubuh ternak (Anggorodi, 1994).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. pemberian ransum berbasis limbah kelapa sawit terfermentasi memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi energi dan energi tercerna pada sapi Peranakan Ongole;
2. pengaruh terbaik pemberian ransum berbasis limbah kelapa sawit terhadap konsumsi energi dan energi tercerna pada sapi Peranakan Ongole adalah ransum R2 yaitu ransum berbasis limbah kelapa sawit terfermentasi.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan ransum berbasis limbah kelapa sawit terfermentasi dengan level pemberian yang berbeda untuk mengetahui pengaruh penggunaan limbah kelapa sawit terhadap konsumsi energi dan energi tercerna Sapi Peranakan Ongole.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1994. Ilmu makanan ternak umum. Penerbit gramedia. Jakarta.
- Arora, S.P. 1995. Pencernaan Mikroba pada Ruminansia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Balai Penelitian Ternak, 2003. Perkebunan Kelapa Sawit dapat Menjadi Basis Pengembangan Sapi Potong. Bogor
- Bidura, I. G. N. G. 2007. Aplikasi Produk Bioteknologi Pakan Ternak. Denpasar: UPT Penerbit Universitas Udayana.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2004. Statistik Perkebunan Kelapa Sawit dan Coklat Indonesia. Jakarta.
- Ensminger, J.E. Oldfield and W.W. Heinemann. 1990. Feed and Nutrition. The Ensminger Publ.Co. California.
- Harlistiyo, M.F. 2010. Pemanfaatan energi pakan tercerna dan tingkah laku makan pada sapi peranakan ongole yang diberi pakan jerami padi dan konsentrat yang mengandung ampas teh. Semarang.
- Nehring, K. Dan G .F Haenlein. 1973 . Feed evaluation and ration calculation based or net energy (Fat) .I.Anim. Sci. 36 : 949.
- Nista, Delly., H. Natalia., A. Taufik. 2007. Teknologi Pengolahan Pakan (Ummb, Fermentasi Jerami, Amonias Jerami, Silage, Hay). Skripsi. Departemen Pertanian, Direktorat Jendral Bina Produksi Peternakan Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Dwigunadan Ayam. Sembawa.
- Parakkasi A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia . UI press. Jakarta.
- Rianto, E. dan E. Purbowati. 2009. Panduan Lengkap Sapi Potong. Penebar Swadaya, Jakarta.